

## X30a A Possible Cluster of Massive Quiescent Galaxies at $z \sim 4$

田中賢幸, 小野寺仁人, 嶋川里澄 (国立天文台), Francesco Valentino, Sune Toft (DAWN)

大質量銀河の中には星形成活動を長期に渡って行っていないものがあり、その形成と進化は一つの大きな謎になっている。その謎に迫る一つの方法は、形成初期の大質量銀河を調べることで、我々の研究でも赤方偏移4を超える宇宙で星形成活動が抑制された銀河がすでにいることがわかってきた。

この謎にさらに挑むため、Keck/MOSFIREによる近赤外分光フォローアップ観測をSXDS領域で行い、 $z = 3.99$ の銀河を分光確認した。この銀河は星形成率が低い典型的な post-starburst 銀河のスペクトルをしていて、推定された星形成史も0.5Gyr前にピークを持ち、その後急速に減衰している。興味深いことに、この銀河の周囲には複数の quiescent 銀河の候補があり、それらも同時に分光観測した。これらの銀河は非常に暗く、スペクトルから直接赤方偏移を測定することはできなかったが、スペクトルと測光データを組み合わせて高精度の測光的赤方偏移を測ると、ほとんどが  $z \sim 4.0$  にあることがわかった。この赤方偏移で狭い領域に複数の大質量 quiescent 銀河がみられたことは今まで報告がない。個々の銀河の性質も含め、講演ではこの銀河団候補を議論する。